UEBER FRACTUREN

DES

AEUSSEREN GEHOERGANGES.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTAET

DER

KGL. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITAET WUERZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWUERDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHUELFE

VORGELEGT VON

ERNST KNAUF

PRACT. ARZT

AUS

BURGSINN.

LEIPZIG

DRUCK VON HESSE & BECKER.

1886.

Referent:

Herr Hofrat Dr. **Schönborn.**

Fracturen des äusseren Gehörganges zählen im allgemeinen zu den selteneren Schädelverletzungen und mancher vielbeschäftigte Arzt kann Jahrzehnte lang seine Praxis ausüben, ohne einen Fall von obiger Verletzung zu Gesicht bekommen zu haben. Es mag aber darin seinen Grund haben, dass so relativ wenige Fälle derart am Lebenden zu ärztlicher Beobachtung kommen, weil ja mit einer solchen Fractur nicht immer eine wahrnehmbare Veränderung des anatomischen Bildes gegeben sein muss, da die straff anliegende Haut des äusseren Gehörganges, die zugleich das Periost des darunter liegenden Knochens bildet, in manchen Fällen unverletzt sein kann und eine Dislocation dann weder durch das Trauma gegeben noch durch die ärztliche Untersuchung nachzuweisen ist. Wohl aber wird in den meisten Fällen das eine oder andere Symptom vorhanden sein, welches die Diagnose auf fragliche Fractur wenigstens wahrscheinlich macht.

Man ist zu dieser Annahme um so mehr berechtigt, als die Dicke der einmal zu Fracturen am meisten disponirten vorderen unteren Gehörgangswandungen durchaus nicht eine constante ist, sondern in manchen Fällen — sei es durch schlechte Entwicklung oder durch mechanische oder krankhafte Einwirkungen — bis zum Durchscheinen verdünnt sein kann. Die unkomplicirte Fractur der der Fovea articularis entsprechenden Gehörgangswand kann um so eher dem untersuchenden Arzte entgehen, als bei hochgradiger Dünnheit der letzteren eine zu unbedeutende Gewalteinwirkung nötig ist, als dass man aus ihr auf einen Knochenbruch schliessen könnte und ausser dem localen Schmerze zuweilen doch jedes andere charakteristische Symptom fehlen kann. Am ersten wird diese Möglichkeit eintreten können bei den sog. Fissuren, wo ge-

wöhnlich keine Verschiebung der getrennten Knochenstücke vorhanden zu sein braucht.

Dass solche Fracturen aber doch häufiger sind, als sie am Lebenden beobachtet werden, dafür sprechen die in grösserer Anzahl zufällig gefundenen Sectionsergebnisse, sei es dass jene verheilt oder unverheilt waren.

Weshalb im ganzen die Fracturen des äusseren Gehörganges so selten vorkommen, dafür muss man den Grund in den anatomischen Verhältnissen der Umgebung desselben suchen.

Es ist beim ersten Blick auf den Schädel klar, dass der äussere Gehörgang eine wohlgeschützte Lage einnimmt. Wo seine dünnste Wand ist, gegen die Fovea articularis — von der aus ja die meisten Insulte herkommen — da ist durch den zwischen diese und den Processus condyloideus maxillae inferioris ein sehr starker Zwischenknorpel eingelegt, der aus einem sehr dichten Fasergewebe besteht, und durch den sämmtliche mechanische Einwirkungen, die gegen das Kinn, also indirect gegen die Gelenkgrube resp. den äusseren Gehörgang stattfinden, eine beträchtliche Dämpfung erfahren, somit also deren zerstörender Einfluss nicht zur Geltung kommen kann. Wenn freilich die Wucht des Stosses oder Falles gegen die Gelenkgrube eine zu grosse ist, dann wird auch dieser Schutz nicht mehr ausreichen und, da immerhin gerade die Kiefergegend als prominenter Theil des Schädels vielen Fährlichkeiten ausgesetzt ist, so muss man doch die der Gelenkgrube entsprechende vordere untere Gehörgangswand als Prädilectionsstelle für Fracturen ansehen. Von anderen Seiten her schützt gegen nicht zu allzuheftige Gewalteinwirkungen die beträchtliche Dicke der Wandungen.

Von aussen her ist also die Gefahr einer Fractur, von ausserordentlichen Zufällen abgesehen, eine verhältnissmässig geringe. Nun aber ist eine weitere Möglichkeit für die in Rede stehende Verletzung gegeben in den schon oben erwähnten Krankheits- und mechanischen Einwirkungen, die zum völligen Durchbruche der Knochendecke keine äussere Gewalt mehr brauchen.

Einen nicht eben seltenen Anlass zu solchen sog. Spon-

tanfracturen der Gehörgangswandungen geben die lange dauernden Ansammlungen von Ohrenschmalz. Die immer mehr erhärtenden Ceruminalpfröpfe üben einen stetig wachsenden Druck auf die betreffende Partie des Gehörganges aus. Zunächst wird die Haut atrophisch, und mit ihr schwindet dann das darunterliegende gedrückte Knochengewebe fortwährend, bis die Rarefication des Knochens soweit gediehen ist, dass anfänglich Usuren und dann grössere Lücken im Knochen sich bilden, so dass schliesslich die Knochenpartie, welche durch den Ceruminalpfropf gedrückt wurde, geschwunden ist, während noch eine hochgradig verdünnte Hautschicht den Defect deckt.

Man darf ja nicht etwa sämmtliche solche bei Sectionen gefundenen Lücken als auf eine der vorerwähnten Arten entstanden denken. „Nicht selten," sagt Hyrtl[1]), „wird der knöcherne Gehörgang an der gegen dass Kiefer-Gelenk stehenden Wand durchbrochen gefunden. Die Oeffnung kann linsengross, selbst grösser sein. Sie ist, wie ich meine, nicht immer durch den Attritus des Gelenkkopfes des Unterkiefers entstanden, sondern kann auch eine Hemmungsbildung sein, weil in Kinderköpfen bis in das 6. Jahr constant an der erwähnten Wand eine nicht verknöcherte Stelle, eine Art von Fontanelle (Ossificationslücke)[2]), mit zackigen Rändern existirt, welche die oben angegebene Grösse hat, und welcher jemand, der solchen Befund nicht kennt, cariösen Ursprung zuschreiben könnte."

Mehr als diese Arten von Continuitätstrennungen im äusseren Gehörgange interessiren uns die traumatischen Fracturen, über die ich mich in Folgendem etwas weiter verbreiten möchte, zumal da wegen der relativen Seltenheit solcher Fälle eine zusammenhängende Schilderung und Aufführung nicht als überflüssig erscheinen dürfte.

Die gewöhnlichste Ursache von den traumatischen Fracturen des äusseren Gehörganges bilden Sturz, Stoss und Schlag

[1]) Hyrtl, Handb. d. topograph. Anat. Bd. 1. S. 277.
[2]) Pitha und Billroth, Bd. III. Tröltsch, Krankheiten des Ohres. S. 2.

gegen das Kinn, wobei durch directe Einwirkung des erschütterten Unterkiefers der Proc. condyloideus gegen die Gelenkgrube anprallt und der Zwischenknorpel nicht mehr genügenden Schutz bietet, somit also eine Continuitätstrennung im knöchernen äusseren Gehörgange resultirt.

Dass Mass der wirksamen Gewalt wird natürlich ein ganz individuell verschiedenes zu sein brauchen, um solchen Effect zu erzielen, da ein Mensch vermöge seiner stärkeren Knochenausbildung auch an den in Frage kommenden Stellen mehr widerstandsfähig sein wird, als ein anderer mit spärlicher entwickelter Knochenschicht.

Aber nicht nur die subjective Stärke des Knochens kommt bei solchen Verletzungen in Frage, sondern es wird sich auch sehr wohl handeln um die Beschaffenheit des Zwischenknorpels in der Fossa glenoidalis; es wird sich ebenso wie beim Knochen fragen, ob er stark oder schwach entwickelt oder durch krankhafte Veränderung verdünnt ist. Es bedarf keiner weiteren Erörterung, dass bei einer abnormen Dünnheit dieses Knorpels eine Kraft, welche auf den Unterkiefer wirkt, den Meatus auditorius externus viel eher wird brechen können, als dies bei einer dicken Cartilago interarticularis der Fall wäre.

Ausser dem vorerwähnten Umstande kommt zur Geltung, dass die Fossa glenoidalis eine durchaus nicht gleichmässig gewölbte Höhle bildet, sondern sie ist vielmehr so uneben, dass sie mit dem Gelenkkopfe des Unterkiefers nur eine Contactstelle haben würde, wenn nicht der Zwischenknorpel, gleichsam als Polster, eingelagert wäre. (Hyrtl Anatomie.) Zieht man nun in Betracht, dass manchmal, wenn auch selten, die Mitte des Zwischenknorpels aus oben erwähntem Grunde mehr oder weniger weit durchbrochen ist und nur die dickeren Ränder vorhanden sind so kann man leicht einsehen, dass in solchen Fällen eine relativ geringe Gewalt schon genügen wird, die Knochenfläche des Unterkiefers mit derjenigen des äusseren Gehörganges in unmittelbare Berührung zu bringen und so die entsprechende Wand des letzteren durchzuschlagen, durchzubrechen.

Aber nicht bloss die eben angeführten directen Gewalteinwirkungen auf den Unterkiefer führen zum Bruch des Meat. auditor. extern., es können auch Fracturen entstehen durch sog. Contre-Coup, d. h. die äussere Gewalt wirkt auf die gerade der Fractur entgegengesetzte Seite des Schädels oder sogar auf einen ganz andren Körpertheil ein. Der der andringenden Kraft direct ausgesetzte Teil erleidet eine plötzliche, gewaltsame Raumverschiebung; der sich dieser entgegensetzende Theil, mit ersterem nur lose verbunden, kann nicht ebenso rasch ausweichen, wie der betroffene andrängt, und es ist so erklärlich, dass die dünne Knochenschicht, welche in der Gelenkgrube die äussere Gehörgangswand bildet, von dem in seiner Bewegungsrichtung beharrenden Gelenkfortsatze des Unterkiefers durchgestossen wird.

Ein hierher gehöriges Beispiel wäre, wenn jemand einen Schlag auf die linke Seite des Unterkiefers bekommt und einen Bruch des Gehörganges auf der rechten Seite davonträgt.

Eine andere Möglichkeit zu einer Fractur durch Contre-Coup ist wohl auch folgende: Man denke sich jemand mit geöffnetem Munde von einer auch nur mässigen Höhe herabspringen und direct auf die Fersen auftretend unten ankommen. Hier ist die Erschütterung des ganzen Körpers eine sehr heftige, da durch den ungeschickten Sprung die Elasticität des Fussgewölbes und die beim Aufspringen auf die Fussspitzen fast unwillkürlich ausgeführte Kniebeuge nicht abschwächend einwirken können; der Mund wird infolge der starken Erschütterung mit Macht zugeklappt und es ist nicht zu verkennen, wie leicht durch den in so heftige Bewegung versetzten Unterkieferast die Wand der Fovea glenoidalis i. e. der Meat. auditor. extern. fracturirt werden kann.

Bergmann[1]) giebt für eine Basisfractur durch Contre-Coup beim Fall auf die Füsse folgende Erklärung: „Alle Theile des herabfallenden Körpers besitzen dieselben Geschwindigkeit. In dem Augenblicke, wo die Füsse den Boden be-

[1]) Deutsche Chirurgie. Bd. XXX. S. 207.

rühren, wird die Bewegung in ihnen plötzlich gehemmt, eine Hemmung, die sich weiter aufwärts fortpflanzt und das obere Ende der Wirbelsäule natürlich früher erreicht als den Scheitel. So findet der Kopf, der sich mit einer der Fallhöhe entsprechenden Geschwindigkeit abwärts bewegt, auf einmal in der bereits gehemmten Wirbelsäule einen Widerstand, gegen den er jetzt kraftvoll anschlägt: das ist der Rückstoss, welcher an den Proc. condyloid. den Schädel trifft und so imstande ist, eine Fractur der Basis herbei zu führen."

„Wäre das Schädelgewölbe," sagt Hyrtl[1]), „an allen Seiten gleich dick, so könnten keine Brüche des Schädelgrundes durch Contre-Coup entstehen. Die ungleiche Dicke der Schädelknochen erklärt es, warum eine Gewalt, welche kleiner ist, als die Cohaesion des von ihr getroffenen Knochens, wenn sie sich in Schädelgewölbe fortpflanzt, an einer entlegenen dünneren Stelle der Schädelwand Bruch bewirken kann. So sind dem auch wirklich die dünnsten Stellen des Schädelgrundes der Lieblingssitz der Fracturen durch Gegenstoss. (Schläfengegend und Schädelgrund)."

Dass noch andere Umstände möglich sind, durch welche eine Fractur durch Contre-Coup zustande kommen kann, dafür wird der unten folgende Fall, wo ein Sturz auf das Hinterhaupt einen Bruch des äusseren Gehörganges zur Folge hatte, ein treffliches Beispiel liefern.

Es möge mir vergönnt sein, nachstehend eine Reihe von hierher gehörigen Fällen etwas näher zu betrachten.

I. Fall.

K. Fr., 36 J. alt, Taglöhner aus Wolfmünchen, litt früher an Syphilis und wurde im hiesigen Juliusspital wegen Ekthymabildung behandelt; sonst stets gesund und von gesunden Eltern stammend.

Bezüglich seiner Ohrenverletzung giebt derselbe an, dass er im J. 1873 von einem hohen Baugerüste herab auf die linke Kopfseite gefallen sei. Es trat sofort starke Blutung

[1]) Hyrtl. l. c. S. 97.

auf dem linken Ohre ein und daran schloss sich ein $^1/_2$ Jahr lang andauernder Eiterausfluss aus diesem Ohre an. Zeitweise litt er an häufigem Ohrensausen. Das Gehör ist auf der linken Seite vollständig vernichtet.

Der Patient wurde in der hiesigen otiatrischen Poliklinik von Dr. Kirchner in den letzten Jahren wiederholt behandelt. Die Hörprüfung ergab auf der linken Seite: die Uhr wird beim Andrücken an die Ohrmuschel nicht mehr gehört, dagegen wird die Stimmgabel A (255 Schwingungen) auf 3—4 cm noch ziemlich deutlich wahrgenommen.

Auf der rechten Seite wird die Uhr auf 60/150 cm noch gehört. Die Stimmgabel wird von den Kopfknochen aus stärker nach links, also dem verletzten Ohre näher, gehört.

Die Untersuchung des Ohres mittels Spiegels und Trichters ergab Folgendes: „An der vorderen unteren Wand des linken knöchernen Gehörganges zieht sich bis zum Trommelfell eine tiefe Furche längs des ganzen knöchernen Gehörganges; ebenso zeigt sich eine Furche von ca. 3 cm Länge an der oberen hinteren Wand des knöchernen Gehörganges, der sich bis zum Rande des Trommelfelles hin verfolgen lässt. Das Trommelfell selbst zeigt sich uneben, in der oberen Partie atrophisch, eingesunken; besonders nach hinten und oben ist eine tiefe Delle zu bemerken. In der mittleren und unteren Partie zeigen sich weisse Stränge; der Hammergriff ist stark nach einwärts gezogen und mit dem Trommelfell durch mehrere Narbenzüge fest verwachsen. In der oberen Partie des Trommelfelles zeigt sich noch ein weisser Streifen, der in horizontaler Richtung von dem Rande des Trommelfelles bis zum kurzen Fortsatze des Hammers zu verfolgen und als die mit dem Trommelfell fest verwachsene Chorda tympani zu betrachten ist.

Im rechten Ohre zeigt sich ausser einer mässigen Trübung und Verdickung des Trommelfelles nichts Abnormes.

Bei Anwendung des Siegle'schen pneumatischen Ohrtrichters baucht sich die hintere Hälfte des linksseitigen Trommelfelles, welches durch die Chorda tympani in zwei Hälften abgeschnürt erscheint, nach auswärts vor. Die weissen

Narbenstränge in der Mitte und der Hammergriff zeigen keine Bewegung".

Bemerkung: Rechterseits ist der Vagus gelähmt: die hintere Rachenwand ist unempfindlich. Die Gaumenbögen und die hintere Rachenwand werden beim Phoniren nach links gezogen. Das Zäpfchen macht dabei eine Bewegung nach rückwärts und einwärts.

Die Untersuchung des Gesichtes lässt keinerlei Lähmung im Gebiete des Facialis nachweisen.

II. Fall.

Schr. Gg., 60 J. alt, Metzger, fiel 3—4 Treppen hinab und stiess mit der rechten Kopfseite so heftig gegen einen Balken, dass er, angeblich mehrere Stunden, bewusstlos war. Aus dem rechten Ohre entleerte sich eine bedeutende Menge Blutes, und es trat auch starkes Ohrensausen mit erheblicher Schwerhörigkeit auf.

Status: Nach dem Befunde mit verschiedenen Stimmgabeln, deren Ton von den Kopfknochen aus stets in dem verletzten Ohre stärker gehört wurde, liess sich eine Labyrinthverletzung ausschliessen und annehmen, dass lediglich der schallleitende Apparat bei der Verletzung betheiligt sei.

Bei der am dritten Tage nach der Verletzung vorgenommenen genaueren Untersuchung des Ohres zeigte sich an der oberen hinteren Wand des rechten Gehörganges eine erbsengrosse, excoriirte Stelle mit gewulsteten Rändern, die die hintere Hälfte des Trommelfelles gänzlich bedeckte. Die vordere sichtbare Partie des Trommelfelles war noch grau gefärbt, eine Perforation liess sich nicht unterscheiden.

Da der Patient noch schwach und angegriffen war, wurde von Lufteinpressung per tubas und von weiteren Manipulationen zur sicheren Orientirung über die Trommelfellruptur Abstand genommen. Der Gehörgang wurde vorläufig mit der Maas'schen Sublimat-Kochsalzgaze verstopft und Tinctura Jodi auf den Process. mastoid. eingepinselt.

Nach acht Tagen zeigte sich ein ganz anderes Bild. Die vorgebauchte excoriirte Stelle an der hinteren oberen Gehörgangswand war völlig geheilt. Am Annulus tympanicus zeigte sich, dieser Stelle entsprechend, im hinteren oberen Quadranten desselben ein Riss, der sich bis zur halben Länge der Gehörgangswand verfolgen liess. Am Trommelfell setzte sich dieser Riss bis an die untere Partie des Hammergriffes fort, der an dieser Stelle gebrochen war, so dass das untere Ende desselben im stumpfen Winkel abgebogen stand und bei Luftverdünnung im Gehörgange mittels des Siegle'schen Trichters ausgiebige Bewegungen ausführte.

Es handelte sich also in diesem Falle um eine Fractur des knöchernen Gehörganges, Zerreissung des Trommelfelles und Bruch des Hammergriffes. Wegen der stärkeren Einziehung der hinteren oberen Partie des Trommelfelles wurde später, etwa drei Wochen lang mittels eines passenden Gummischlauches durch Saugen Luftverdünnung im Gehörgange erzeugt, wodurch das Trommelfell regelmässig aus- und einwärts bewegt wurde. Infolge dieser Gymnastik wurde nicht allein das lästige Sausen beseitigt, sondern auch das Gehörvermögen so bedeutend gebessert, dass im gewöhnlichen Conversationsverkehr kein Nachtheil bemerkt wurde. Dieser durch seinen Verlauf interessante Fall wurde von Herrn Dr. Kirchner zuerst auf der chirurgischen Abteilung des Juliusspitales untersucht und noch später in der otiatrischen Poliklinik behandelt.

III. Fall.

V. Joh., 26 Jahre alt, Arbeiter, stürzte von ziemlich beträchtlicher Höhe herab auf den Kopf und zog sich mehrere erhebliche Verletzungen an demselben zu. Das Os tympani wurde durch die Gewalt des Unterkieferkopfes so gebrochen, dass sich nach der Heilung längs der vorderen unteren Wand des knöchernen Gehörganges bis zum Trommelfell hin eine tiefe Furche verfolgen liess. Auch an der hinteren oberen Wand verlief noch vom Annulus tympan.

ausgehend ein etwa 1,5 cm langer Spalt. Das Trommelfell war in bedeutender Ausdehnung zerstört und nachträgliche Narbenbildung verschlechterte das Gehör in erheblichem Grade.

IV. Fall.

S. S., 21 J. alt, Dienstmädchen.

Anamnese: Pat. fiel aus nicht unbedeutender Höhe aus dem zweiten Stocke eines Hauses auf das harte Strassenpflaster. Sie wurde bewusstlos ins Spital gebracht, wo sich bei der Untersuchung folgender Befund constatiren liess.

Status: Starke Blutung findet aus dem linken Ohre und der Nase statt, welche mit Unterbrechung noch mehrere Tage andauerte; ein Ausfluss von Cerebrospinalflüssigkeit wurde nicht beobachtet. Nach 3—4 Wochen wurde der Ausfluss dickeitrig, sehr profus und sistirte nach etwa zwei Monaten vollständig.

Die Untersuchung des Ohres am Ende der ersten Woche ergab lebhafte Pulsation in der Tiefe und nach Anwendung von Luftdouche schien die obere Partie des Trommelfelles perforirt zu sein; der Gehörgang war sehr verengt, so dass man nur schwer untersuchen konnte. Auch Facialisparalyse war in den ersten Wochen vorhanden, welche sich jedoch allmählich wieder verlor. Nach der Heilung des Eiterungsprocesses zeigte sich das Trommelfell in der oberen Partie vernarbt und eingesunken. Das Gehörvermögen war fast ganz verloren; der Ton der Stimmgabel wurde bei Prüfung der Knochenleitung nur von dem gesunden rechten Ohre percipirt.

Die Diagnose lautete: Fractur der oberen Gehörgangswand in der Nähe des Trommelfelles mit Perforation des letzteren und wahrscheinlich Fractur des Felsenbeines mit Läsion der Endausbreitung des Nervus acusticus.

Diese Patientin wurde gleichfalls lange Zeit in der otiatrischen Klinik von Herrn Dr. Kirchner behandelt.

V. Fall.

Sch. Gg., 54 J. alt, Oekonomiearbeiter, fiel aus einer Höhe von beiläufig 2 m herab; das Schultergelenk wurde luxirt und an der seitlichen Kopfgegend sowie am Unterkiefer waren mehrfache Beschädigungen.

Nach Sistirung der aus dem betreffenden Ohre erfolgten Eiterung, welche etwa vier Wochen in Anspruch nahm, war gelegentlich einer Vorstellung des Pat. im Uebungskurse in der otiatrischen Poliklinik von Herrn Dr. Kirchner bemerkt worden, dass sich längs der vorderen unteren Wand des knöchernen Gehörganges eine ziemlich tiefe vernarbte Furche in leichtem Bogen bis in unmittelbare Nähe des Trommelfelles hinzog. Das Trommelfell war ohne Substanzverlust vernarbt und getrübt. Das Gehörvermögen war herabgesetzt, so dass der Schlag einer Taschenuhr nur beim Anlegen ans Ohr gehört werden konnte. Der Ton der Stimmgabel wurde bei Prüfung der Knochenleitung auf der verletzten Seite stärker percipirt. Cerebrale Erscheinungen fehlten in diesem Falle.

Hier scheint durch den Insult der Gelenkkopf des Unterkiefers heftig gegen die vordere untere Wand des knöchernen Gehörganges gestossen und dadurch eine Fractur desselben bewirkt zu haben. Eine bedeutende Reaction von Seite der Paukenhöhle oder eine Complication mit Labyrintherschütterung fand nicht statt.

VI. Fall.

Ueber einen interessanten Fall von tödtlicher Kopfverletzung, wobei sowohl das Schläfenbein im ganzen, als auch der knöcherne Gehörgang in eigentümlicher Weise fractuirt wurde, berichtet Kirchner.[1])

Ein Maurer stürzte von beträchtlicher Höhe herab auf das Pflaster, wobei unterwegs der Kopf wiederholt auf Steinkanten aufschlug. Das ganze Schläfenbein war, wie die

[1]) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XIX. S. 257.

Section ergab, gleichsam wie künstlich präparirt, in drei Stücke gebrochen in der Art, dass am ersten Stücke sich befand der knorpelige und ein Teil des knöchernen Gehörganges, ferner ein Teil der Schuppe und des Warzenfortsatzes mit einigen blossliegenden zelligen Hohlräumen desselben und die vom knöchernen Abschnitte losgerissene Tuba Eustachii.

Am zweiten Stücke war der grösste Theil der Felsenpyramide; vom Gehörorgane war dabei: die hintere Partie des knöchernen Gehörganges, das Trommelfell, die Paukenhöhle, ein Theil der knöchernen Tuba Eustachii, der Musculus tensor tympani, das Antrum mastoideum, einige Zellen des Warzenfortsatzes.

Das dritte Stück enthielt nur die hintere Hälfte des Warzenfortsatzes, den Sinus sigmoideus und den übrigen Theil der Schläfenschuppe.

Uns interessirt in diesem Falle zumeist die Beschädigung des knöchernen Gehörganges und diese ist infolge einer so intensiven Gewalteinwirkung eine sehr ausgiebige. Der äussere Gehörgang wurde in der Weise verletzt, dass der knorpelige Abschnitt desselben vollständig als Ganzes abgerissen, während der knöcherne Abschnitt fast genau in der Richtung von oben nach unten in zwei Hälften, eine vordere und eine hintere, getrennt war. Ausserdem befanden sich im Knorpel, wie auch im knöchernen Abschnitte des Gehörganges ein kleiner Querriss in der vorderen unteren Wand.

VII. Fall.

(Aus der Zeitschrift für Ohrenheilkunde 1885. S. 230.)

Anamnese: Am Abend des 5. December 1883 glitt Pat., während er auf dem Trottoir spaziren ging, aus und fiel rückwärts, wobei er mit dem Kopfe mit solcher Gewalt gegen das den Boden bedeckende Eis aufschlug, dass er die Besinnung verlor. Er lag eine Zeit lang bewusstlos (wie lange, konnte nicht mehr eruirt werden) und ward von seinen Freunden in einem Wagen nach Hause gebracht.

Er erinnert von dem Falle gar nichts mehr, als dass

seine Füsse unter ihm wegglitten und während einiger Tage wusste er auch dies nicht einmal. Später erinnerte er aber, erbrochen zu haben, und behauptet, dass Erbrochenes mit Blut vermischt aus dem Ohre gekommen sei. Die Hauswirtin bestätigte, dass sein Oberrock und die Kissen des Wagens mit einer beträchtlichen Menge Blutes bedeckt gewesen seien. Als der Arzt ihn besuchte, gewährte das Bettzeug, namentlich das Kissen den Anblick, als ob hier die Entbindung einer Frau stattgefunden habe.

Status praesens am 7. December: Pat. ist bei Bewusstsein, klagt über heftige Schmerzen in der linken Kopfhälfte, Puls langsam, Temperatur normal. Der linke äussere Gehörgang ist mit Blut angefüllt, welches mit einem Wattebausch entfernt wird. Während man den Kanal mit einem Watteträger reinigte, ward letzterer von einem nicht völlig abgelösten Knochensplitter festgehalten, welcher in einem Winkel von ungefähr 45° mit der Gehörgangswand die Haut durchbohrt hatte. Die Untersuchung ergab ferner eine sternförmige Zerreissung des Trommelfells, der Hammergriff hing scheinbar frei, nur mit seinem oberen Theile an das obere Fragment der Membran befestigt und eine unebene Furche erstreckte sich in der Haut der vorderen unteren Gehörgangswand nach aussen, bis zu dem vorstehenden Knochensplitter, welche Stelle dem Anfange des knöchernen Gehörganges entsprach.

Bei der Prüfung der Hörschärfe auf dieser Seite ergab sich, dass Pat. die Stimmgabel in der Luftleitung und vom Warzenfortsatze aus hörte; ward der Stiel der Stimmgabel auf die Scheitelgegend gesetzt, so hörte Pat. den Ton stärker links. Die Uhr wird nicht im Contact gehört. Der Knochensplitter im linken Gehörgang wurde mittels einer Zange entfernt; derselbe mass 3—4 mm an seinem breiten Ende, spitzte sich zu, war von unregelmässiger Gestalt, hatte eine glatte, periostale und eine rauhe Oberfläche.

Am 8. December stellte sich andauernder Kopfschmerz und etwas blutig gefärbte Ausleerung aus dem Ohre ein, weshalb ein Eisbeutel auf den Kopf gelegt wurde.

15. December: Verschluss des Gehörganges durch die Entzündung und Anschwellung der Haut desselben.

18. December: die Anschwellung hatte abgenommen, dagegen wurde zeitweilig über Schwindel geklagt.

20. Januar 1884: das Trommelfell ist noch rot und verdickt, etwas Absonderung, die Haut oberhalb der Stelle, von welcher der Knochensplitter entfernt wurde, sowie über der beschriebenen Furche ist erhaben, Hörweite für die Uhr 2 Zoll; etwas Kopfschmerzen und Schwindel, wenn Pat. nach oben sieht oder sich bückt.

12. Februar: das Trommelfell ist weisser, keine Ausleerung mehr, Hörweite 4 Zoll für die Uhr ($= {}^{1}/_{36}$): Pat. klagt über Kopfschmerz, Schwindel und Schmerz in der Hinterhauptsgegend. Es wurden Blutegel an den Warzenfortsatz und Bettruhe empfohlen.

Während der ganzen Zeit bestand Schmerz im linken Kiefergelenk, welcher erst allmählich verschwand. Pat. erholte sich und hat nur noch gelegentlich Schwindelanfälle.

Dass der Kranke auf den Hinterkopf gefallen war, ergab sich aus dem Umstande, dass der hintere Teil vom Rande seines steifen Hutes abgebrochen unter seinem Kopfe lag.

Die Fractur erstreckte sich wahrscheinlich in die Glasersche Spalte und endigte am Foramen lacer. anter. Es ist wohl nicht anzunehmen, dass das Labyrinth eine wesentliche Verletzung erlitt, doch lässt sich die Annahme einer Erschütterung des sog. Labyrinthinhaltes nicht von der Hand weisen. Vielleicht war eine circumscripte Pachymeningitis vorhanden, wenigstens deutete der Kopfschmerz und der Schmerz in der Schläfengegend darauf hin. Die Wirkung eines Schlages auf das Occiput wird hauptsächlich auf die Gegend übertragen werden, wo in unserm Falle die Fractur stattfand, und hier zur Geltung kommen; die Fractur wird also demnach wohl durch Contre-Coup entstanden sein. Die Wunde der Weichteile verlief nicht im rechten Winkel zu der Achse des Gehörganges.

Fassen wir nun die aufgezählten Fälle zusammen, so ergiebt sich für eine Fractur des äusseren Gehörganges eine ganze Reihe von mehr oder minder characteristischen Symptomen. Diese werden natürlich ganz von der Schwere der erlittenen Verletzung abhängig sein und wir wollen bei Aufzählung derselben mit Baudrimont[1]) unterscheiden, ob

1. eine Fractur vorliegt, bei der das Lumen des Gehörganges frei geblieben oder

2. durch den Bruch die vordere Wand zurückgedrängt und das Lumen verkleinert ist, oder ob

3. der Gehörgang durch den luxirten Unterkiefer vollkommen verschlossen ist.

Da aber dieses Schema nur auf eine Art der Verletzung passt, nämlich auf die der vorderen unteren Wand durch den Gelenkfortsatz des Unterkiefers, so dürften sub

4. alle jene Fracturen zu erwähnen sein, die eine andere als die vorgenannte Wand betreffen, Fracturen der oberen Wand, die leicht die Schädelhöhle eröffnen können und besonders der hinteren, welche den Gehörgang gegen das Antrum mastoid. abschliesst.

Für die erste Art der Verletzung ist der Symptomencomplex ein ziemlich geringer. Es wird vor allem ein localer Schmerz eintreten, so dass jede Bewegung des Unterkiefers schmerzhaft ist und auch spontan an der Bruchstelle Schmerz empfunden wird. Liegt eine Verletzung der häutigen Auskleidung des Gehörganges vor, so wird eine mehr oder minder heftige Blutung aus dem Ohre eintreten, je nachdem die Hautwunde gross oder klein ist resp. mehr oder weniger Gefässreiserchen verletzt sind. Eventuell tritt bei heftigen Insulten auch Nasenbluten auf, was seinen Grund in der starken Erschütterung hat, wogegen ja die äusserst zarte und blutreiche Schleimhaut der Nase sehr empfindlich ist.

Ist die Continuitätstrennung in den Knochen und Weichtheilen eine ausgiebigere, nimmt also die Heilung längere Zeit in Anspruch, so wird sich auch ein mehr oder weniger

[1]) Zeitschrift für Ohrenheilk. Bd. XIII. S. 79.

lang andauernder Eiterausfluss aus dem betreffenden Ohre einstellen, bis eben die Wunde wieder vollständig geheilt ist.

Ohrensausen, Schwerhörigkeit und Kopfschmerz sind nicht unbedingte Begleiterscheinungen einer solchen Verletzung. Zwar anfänglich können sie allenfalls bei jeder der fraglichen Fracturen vorhanden sein; dauern diese Erscheinungen jedoch mehrere Tage an, so muss man wohl an eine tiefgreifende Ohrverletzung denken, an eine Läsion des Mittelohres oder des Labyrinthes.

Bei den sub 2 und 3 angeführten Arten werden die Symptome natürlich stürmischer sein als bei der ersten und stärkere Blutung und Eiterung wird dabei wohl niemals ausbleiben. Auch Ohrensausen und Schwerhörigkeit wird stets vorhanden sein, da in den meisten Fällen das Trommelfell mit verletzt ist, und dann ist ja ein Theil des Gehörganges oder der ganze, unwegsam durch die hineingedrängte Wand resp. durch den eingedrungenen Gelenkkopf des Unterkiefers. Es befindet sich also ein Fremdkörper im Gehörgange, welcher den Luftdruck zwischen dem äusseren und mittleren Ohre nicht in der erforderlichen Weise regulirt werden lässt und so die beiden obengenannten Symptome bedingt.

Ist endlich der Condylus ganz in den Gehörgang eingekeilt, so ist die Bewegung des Unterkiefers entweder ganz unmöglich oder doch sehr erheblich beschränkt und äusserst schmerzhaft.

Liegen Verletzungen der vierten Art vor, so wird unter Umständen auch mit Blut vermischter Ausfluss von Cerebrospinalflüssigkeit statthaben. Dieser überdauert dann die Blutung und kann an Menge sehr beträchtlich werden, je nachdem die Ausdehnung der gesetzten Verletzung ist, welche den Subarachnoidealraum eröffnete; denn nebst einem Riss in der Dura muss auch ein solcher in der Arachnoidea zustande gekommen sein, wenn Cerebrospinalflüssigkeit austreten soll.[1]) (Der gewöhnliche Weg des Ausflusses ist bei Spalten im Felsenbein z. B. durch den inneren Gehörgang, durch das Labyrinth und die Paukenhöhle und durch das zerrissene Trom-

[1]) Deutsche Chirurgie. Bd. XXX. S. 234.

melfell in den äusseren Gehörgang.) Nach Gosselin[1]) und Oré[2]) soll in einer viertel Stunde eine Menge bis zu 600—800 ccm ausfliessen können. Gesteigert wird vorübergehend die Quantität des Ausflusses bei Niesen, Schneuzen, Husten und dergleichen Bewegungen, welche mit heftigen Exspirationen einhergehen.

Wie aus dem Vorerwähnten sich erweist, kann die Diagnose einer Fractur des äusseren Gehörganges, die natürlich immer auf Grund einer Untersuchung mit dem Ohrenspiegel zu stellen ist, manchmal grosse Schwierigkeiten haben. Ist keine Hautverletzung vorhanden, und ist zudem auch keine Dislocation mit der Sonde nachzuweisen, so wird man immer nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf Fractur machen können. Denn Symptome, wie die eben angeführten, können ebensogut von allerlei anderen Verletzungen des Schädels und insbesondere der Basis herrühren. Fehlen jedoch schwere Erscheinungen, welche auf Läsionen des inneren Ohres hinweisen, ist ferner das Bewegen des Unterkiefergelenkes schmerzhaft, so ist man wohl berechtigt, bei einer Blutung aus dem Ohre an eine Verletzung des äusseren Gehörganges zu denken.

Das sicherste Zeichen für die Diagnose einer Gehörgangsfractur wird immer sein, wenn man eine Continuitätstrennung in der Auskleidung des Gehörganges und im Knochen entweder sieht oder mit der Sonde nachweisen kann; wenn Knochensplitter im Gehörgange vorhanden sind, wenn der Unterkiefer auf der verletzten Seite mehr oder weniger schief steht, eine luxationsähnliche Stellung einnimmt.

Dass die Anwesenheit einer glatten Knochenfläche im äusseren Gehörgange nicht immer das Zeichen einer Penetration des Proc. condyloid. in denselben ist, dafür erzählt v. Bergmann[3]) einen selbsterlebten Fall: Ein Patient der Dorpater Klinik hatte sich eine Fractur des linken Unter-

[1]) Gosselin, Gazette des hôpit. 1878. S. 881.
[2]) Le Bordeaux med. Journ. 1873. Nr. 20.
[3]) Deutsche Chirurgie, Bd. XXX. S. 215.

kieferastes dadurch zugezogen, dass ihm die Deichsel eines Wagens, den er anhielt, in den aufgesperrten Mund gefahren war. Die Zunge und die Wangenschleimhaut waren gequetscht und zerrissen, und durch die Risswunden der letzteren fühlte man in der Fossa pterygopalatina ein bewegliches Knochenfragment. Eine starke Blutung aus dem Ohre gab zur Untersuchung desselben Anlass. Sofort fiel eine entblösste Knochenfläche auf am Ende des äusseren Gehörganges, die v. Bergmann für den durchgestossenen Gelenkkopf nahm. Allein spätere Untersuchungen zeigten, dass es sich hier nur um die Abreissung des knorpeligen Teiles vom knöchernen handelte. Man muss also die hier erwähnte Verletzung ausschliessen können, ehe man die Diagnose sicher stellt.

Ebensowenig wie eine Blutung aus dem Ohre, berechtigt uns der Ausfluss von Cerebrospinalflüssigkeit, eine Fractur des Meatus auditor. extern. anzunehmen, denn dieser Liquor kann ja sehr wohl aus einer tiefer liegenden Verletzung durch den Meatus auditorius intern. und das rupturirte Trommelfell durch den intacten äusseren Gehörgang abfliessen.

Bezüglich der Prognose ist zu bemerken, dass einfache Fracturen d. h. solche, die nicht mit irgend einer schweren Störung complicirt sind, stets absolut günstig beurtheilt werden können; sie heilen, ohne irgend einen Nachtheil zu hinterlassen. Die Fracturstücke verlöthen mit einander und consolidiren sich, die Hautwunde vernarbt und in einigen Wochen ist die restitutio ad integrum eingetreten. Freilich, wenn der Bruch des Gehörganges nur Theilerscheinung einer ausgedehnteren Basisfractur ist, wenn durch den Bruch der oberen Wand die Schädelhöhle in grösserem oder geringerem Umfange eröffnet, wenn durch Zertrümmerung der hinteren Wand das Antrum mastoid. verletzt oder der Gelenkkopf des Unterkiefers vollständig in den Gehörgang hineingetrieben ist, dann ist die Prognose eine ungünstige quoad valitudinem sowohl, wie zuweilen auch quoad vitam: Meningitis, Blutungen, Thrombosen sind imstande den letalen Ausgang herbeizuführen.

Die Therapie dieser Brüche ist in jedem Falle höchst einfach. Vor allem entfernt man durch Ausspritzen oder durch Austupfen mit einem Wattetampon das in den Gehörgang ergossene Blut und reinigt denselben mit desinficirenden Lösungen von 3 %iger Carbolsäure oder 0,5 — 1,0 : 1000 Sublimat und entfernt allenfalls vorhandene lose Knochensplitter resp. man reponirt so gut wie möglich die dislocirten Bruchstücke. Wenn die Verletzung so heftiger Art war, dass der Gelenkkopf des Unterkiefers in den knöchernen Gehörgang hineingetrieben und dessen Lumen völlig versperrt wurde, so muss der Proc. condyloid. natürlich erst entfernt werden, d. h. entweder muss er wieder an seinen alten richtigen Platz gebracht und dort durch Verband fixirt werden, oder sollte dies nicht möglich sein, was wohl selten der Fall ist, so muss der Gelenkkopf im äusseren Gehörgange resecirt werden. Nachdem dann das ganze Operationsfeld sorgfältigst desinficirt ist, wird ein mit antiseptischer Flüssigkeit getränkter Wattebausch in den Gehörgang gesteckt und allenfalls ein leichterer Verband um das Ohr gemacht.

Ist der Bruch in der vorderen unteren Wand, also durch den Gelenkkopf des Unterkiefers zustande gekommen, so lässt man ausserdem den Unterkiefer für einige Zeit durch entsprechenden Verband immobilisiren, zumal dann, wenn noch ein Bruch des Unterkiefers selbst dabei ist, um womöglich eine Entzündung, die ja durch das stete Aufeinanderreiben der gebrochenen Knochenstücke unausbleiblich wäre, zu verhüten.

Die Nachbehandlung besteht darin, dass täglich 1—2mal desinficirende Ausspritzungen mit Carbol-, Borsäure- oder Sublimatlösungen vorgenommen werden, bis der etwa eingetretene Eiterausfluss still steht und die Wunde vollkommen verheilt ist. Oele sind bei solchen Verletzungen wegen ihrer leichten Zersetzlichkeit stets zu vermeiden.

Man sieht aus dem Gesagten, dass Fracturen des äusseren Gehörganges, wenn sie auch, namentlich in uncomplicirter Form als Verletzungen wenig Interesse bieten, doch in Bezug auf die Entstehungsursache und Folgezustände, zumal bei

nicht directen Gewalteinwirkungen und in schweren Fällen, wo Basisfracturen damit verbunden sind, im Kapitel der Schädelverletzungsn immerhin eine hervorragende Stellung einnehmen können und einer gründlichen Beachtung wohl würdig sind.

Zum Schlusse spreche ich für die von Seiten des Herrn Privatdocenten Dr. Kirchner mir bei Anfertigung dieser Arbeit zutheil gewordene Unterstützung meinen innigsten Dank aus.

Druck von Hesse & Becker in Leipzig